



**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Docket No: **Q81097**

**Ryuzo UENO, et al.**

Appln. No.: **10/823,679**

Group Art Unit: 1761

Confirmation No.: 4883

Examiner: Unknown

Filed: **April 14, 2004**

For: **WHIPPING CREAM, WHIPPED CREAM AND METHOD FOR  
MANUFACTURING THE SAME**

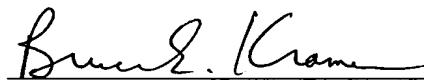
**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is one (1) certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Bruce E. Kramer  
Registration No. 33,725

SUGHRUE MION, PLLC  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE  
**23373**  
CUSTOMER NUMBER

**Enclosures: JAPAN 2003-110287**  
**BEK/lck**  
**Date: August 25, 2004**

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年    4 月 1 5 日  
Date of Application:

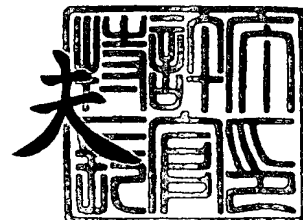
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 1 0 2 8 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 1 1 0 2 8 7 ]

願            人            株式会社上野製薬応用研究所  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    4 月    6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 8 3 4 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 188722

【提出日】 平成15年 4月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A23C 13/00  
A23L 1/19

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県西宮市南郷町 1 0 - 2 7

【氏名】 上野 隆三

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県西宮市東山台 2 - 2 9 - 5 0 2

【氏名】 本多 純哉

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県西宮市高塚町 7 - 1 4 上野製薬紫光寮 6

【氏名】 荒井 祥

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県芦屋市西蔵町 1 0 - 5 - 3 1 5

【氏名】 長谷川 晶子

【特許出願人】

【識別番号】 000146423

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区高麗橋 2 丁目 4 番 8 号

【氏名又は名称】 株式会社上野製薬応用研究所

【代理人】

【識別番号】 100081422

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 光雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100106518

【弁理士】

【氏名又は名称】 松谷 道子

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 204804

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702182

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 起泡性組成物、ホイップドクリームおよびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クリーム類および糖アルコール組成物を含有してなる起泡性組成物であって、糖アルコール組成物が固形分中に 55～100 重量%の  $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,6-ソルビトールを含有することを特徴とする起泡性組成物。

【請求項 2】 糖アルコール組成物が固形分中に 55～100 重量%の  $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,6-ソルビトール、45～0 重量%の  $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,1-マンニトールおよび／または  $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,1-ソルビトールを含有することを特徴とする請求項 1 記載の起泡性組成物。

【請求項 3】 クリーム類に対し、2.5～30 重量%の糖アルコール組成物を含有する請求項 1 または 2 記載の起泡性組成物。

【請求項 4】 クリーム類が 25～55 重量%の油脂分を含有するものである、請求項 1～3 いずれかに記載の起泡性組成物。

【請求項 5】 請求項 1～4 いずれかに記載の起泡性組成物を起泡させて得られるホイップドクリーム。

【請求項 6】 クリーム類に、固形分中に 55～100 重量%の  $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,6-ソルビトールを含有する糖アルコール組成物を添加した後、あるいは添加しながら起泡させることを特徴とするホイップドクリームの製造方法。

【請求項 7】 クリーム類に、固形分中に 55～100 重量%の  $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,6-ソルビトール、45～0 重量%の  $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,1-マンニトールおよび／または  $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,1-ソルビトールを含有する糖アルコール組成物を添加した後、あるいは添加しながら起泡させることを特徴とするホイップドクリームの製造方法。

【請求項 8】 クリーム類に対する糖アルコール組成物の添加量が 2.5～30 重量%であることを特徴とする請求項 6 または 7 記載のホイップドクリーム

の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】

本発明は、クリーム類に特定の組成を有する糖アルコール組成物を含有させた起泡性組成物に関する。本発明はまた、前記起泡性組成物を起泡させて得られるホイップドクリームおよびその製造方法に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ホイップドクリームはスポンジケーキ等の洋菓子のデコレーションに欠かせないものであり、その風味や食感は広く愛されている。ホイップドクリームは原料となるクリームを攪拌して解乳化し、クリーム内部に空気を取り込むことによって生成される。しかしながら、ホイップドクリームの起泡状態は不安定であり、起泡後、時間の経過とともに離水が生じ、ホイップドクリーム本来の食感が失われるなどの問題点を有しており、その改善が望まれていた。

【0 0 0 3】

そこでホイップドクリームの起泡状態を安定化させるために、原料クリームに安定剤を添加することが提案されている。例えば特許文献 1 には、安定剤としてアラビアガムを使用することが開示されている。

【0 0 0 4】

特許文献 2 には、ソルビトール及び／又は平均分子量が 5 0 0 以下の還元澱粉糖化物とシクロデキストリンを併用する方法が開示されている。しかし、還元澱粉糖化物には、分子量が大きいものも含まれており、クリームの粘度を増大させるという欠点を有していた。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開平 9 - 3 7 7 1 5 号

【特許文献 2】

特許第 3 2 3 0 8 8 4 号

**【 0 0 0 6 】****【発明が解決しようとする課題】**

本発明の目的はホイップドクリーム本来の風味や食感を損なうことなく、起泡状態が安定で離水が抑制されたホイップドクリームを容易に製造することが可能な起泡性組成物、およびこの起泡性組成物から製造されたホイップドクリームを提供することにある。

**【 0 0 0 7 】****【課題を解決するための手段】**

本発明者らは、 $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,6-ソルビトール(以下、GPS-6と言う)を一定以上の割合で含有する糖アルコール組成物にホイップドクリームの起泡状態を安定化させ、離水を抑制する効果があることを見出し、本発明を完成させるに至った。

**【 0 0 0 8 】**

すなわち、本発明は第一にクリーム類および糖アルコール組成物を含有する起泡性組成物であって、糖アルコール組成物が固形分中に55～100重量%のGPS-6を含有することを特徴とする起泡性組成物を提供する。

**【 0 0 0 9 】**

本発明において用いられる糖アルコール組成物中のGPS-6の割合は、56～80重量%であればより好ましい。糖アルコール組成物はさらに、固形分中に45～0重量%の $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,1-マンニトール(以下、GPMと言う)および/または $\alpha$ -D-グルコピラノシル-1,1-ソルビトール(以下、GPS-1と言う)を含有してもよい。

**【 0 0 1 0 】**

本発明の起泡性組成物において、クリーム類に対する糖アルコール組成物の含有量は好ましくは2.5～30重量%、より好ましくは5～25重量%である。

**【 0 0 1 1 】**

本明細書において用いられるクリーム類は25～55重量%の油脂を含有するものが好ましく、35～50重量%含有するものがより好ましい。

**【 0 0 1 2 】**

また本発明は第二に、上記の起泡性組成物を起泡させて得られるホイップドクリームを提供する。本発明のホイップドクリームは上記第一発明に記載されるGPS-6を主成分とする糖アルコール組成物を含有することにより離水が抑制されており、起泡状態が安定化されたものとなる。

#### 【0013】

さらに本発明は第三に、クリーム類に、固形分中に55～100重量%のGPS-6を含有する糖アルコール組成物を添加した後、あるいは添加しながら起泡させることを特徴とするホイップドクリームの製造方法を提供するものである。本発明においても糖アルコール組成物はさらに、固形分中に45～0重量%のGPMおよび／またはGPS-1を含有してもよい。

#### 【0014】

また、このホイップドクリームの製造にあたって、クリーム類に対する糖アルコール組成物の添加量は2.5～30重量%が好ましく、5～25重量%がより好ましい添加量となる。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

本発明に使用される糖アルコール組成物は1種類以上の糖アルコールからなる組成物である。糖アルコール組成物には一定量のGPS-6の他に、GPM、GPS-1、ソルビトール、マルチトール等の他の糖アルコールを含んでいてもよい。また、本発明の糖アルコール組成物の形態は粉末状、水溶液状、熔融液状のいずれも使用可能であるが、通常は粉末状のものが取り扱い性に優れ、好適に用いられる。

#### 【0016】

本発明においてクリーム類とは、ホイップ用クリームとして市販されているクリーム類であればいずれも好適に用いられ、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令に定義されているクリームのみならず、かかるクリームへ従来から乳製品に配合することが知られている乳化剤や安定剤等を配合したものもまた含まれる。さらに、本発明のクリーム類としては油脂分として乳脂肪のみを含有するもののほか、植物性油脂分のみを含有するもの、あるいは乳脂肪および植物性油脂の両



方を含有するものも含まれる。クリーム類の油脂成分として含まれる植物性油脂としては、ヤシ油、パーム油、パーム核油、大豆油、なたね油、トウモロコシ油等が例示されるが、これらに限定されるわけではない。

本発明において用いられるクリーム類にはさらに、従来からクリーム類へ配合されていることが知られている種々の添加剤、例えば香料や保存料等が配合されていてもよい。

本発明においてクリーム類は、従来からホイップ用クリームとして好ましいとされている油脂分を 25～55 重量%、特に油脂分を 35～50 重量%含有するものが好適に用いられる。

#### 【0017】

本発明において使用される GPS-6 は、蔗糖を原料として異性化反応により得られるイソマルチュロースを水素添加することにより得ることができる。また、マルトースからイソマルトースを生成させ、これを水素添加することによっても得られるが、経済的理由から、イソマルチュロース由来の製造法が一般的である。

#### 【0018】

イソマルチュロースを水素添加すると GPS-6 の他に GPM も生成する。また、蔗糖からの異性化反応時に副生するトレハルロースを水素添加時に共存させると GPS-1 も生成する。このようにして生成された GPS-6、GPM および GPS-1 の混合物は、晶析分離やクロマト分離などの方法で組成調整して、本発明において用いる糖アルコール組成物とすることができる。また、GPS-6 および GPM の略等モル混合物として市販されているパラチニット（三井製糖製）、イソマルチデックス（セレスター製）等の還元イソマルチュロースを、同様に組成調整して用いてもよい。さらに、GPS-6、GPM および GPS-1 の単独品を混合して組成調整したものであってもよい。

#### 【0019】

ホイップドクリームの水抑制効果を十分なものとするには、糖アルコール組成物固形分中の GPS-6 の割合が 55 重量%以上である必要がある。GPS-6 の割合が 55 重量%未満の場合、例えば GPS-6 および GPM の略等モル混

合物である市販の還元イソマルチュロースを使用した場合には、ホイップドクリームの離水抑制効果は十分でなく本発明の目的を達成することはできない。

#### 【0020】

本発明で用いるGPS-6を主成分とする糖アルコール組成物は、単独で離水抑制効果を示す。一方、本発明においてはクリーム類として従来からクリーム類に添加されているショ糖脂肪酸エステル等の乳化剤やアラビアガム等の安定剤を含有するものを用いてもよく、また、所望によりこれらの添加剤を本発明の起泡性組成物へ添加してもよい。乳化剤や安定化剤と併用することによって、より高い離水抑制効果が得られる。

#### 【0021】

本発明のホイップドクリームは、上記糖アルコール組成物を含有するため適度な甘味を有しているが、甘味を調整するために蔗糖等の他の糖類を併用しても構わない。他の糖類の配合量は、所望の甘味に応じて適宜定めればよい。

#### 【0022】

以下に実施例を挙げて本発明の具体的な実施態様について説明する。なお、本発明はこの実施例に限定されるものではない。また、実施例中特に断りのない限り、「%」は「重量%」を意味する。

#### 【0023】

実施例1、2および比較例1～5（各種糖類の起泡安定効果）

以下に示す各実施例および比較例の糖類を用いてホイップドクリームを調製し、その起泡安定効果を比較した。起泡安定効果は離水率により判定した。即ち、離水が少ないほど、起泡安定性が高いというものである。離水率は下記方法により測定した。

#### 【0024】

（使用糖類）

実施例1：本発明の糖アルコール組成物（以下、GPS品1と言う）

GPS-6 56%、GPM 32%、GPS-1 4%、ソルビトール 7%、その他 1%（固形分中比率。その他はマンニトール等の糖アルコール）

実施例2：本発明の糖アルコール組成物（以下、GPS品2と言う）

GPS-6 100% (和光純薬工業 (株) 製)

比較例 1: グラニュー糖 (台糖 (株) 製)

比較例 2: パラチニット TM (三井製糖 (株) 製)

比較例 3: GPM の多い糖アルコール組成物 (以下、GPM 品と言う)

GPS-6 9%、GPM 91% (固形分中比率。上野製薬 (株) にて試作)

比較例 4: レシス TM (結晶マルチトール、東和化成工業 (株) 製)

比較例 5: 粉末ソルビトール「ウエノ」 (粉末ソルビトール、上野製薬 (株) 製)

#### 【0025】

(離水率試験)

方法:

生クリーム (製造元: 明治乳業、商品名: 明治十勝フレッシュ 100、乳脂肪分: 47.0%、乳化剤含有) 190 g をステンレス製ボウル (開口部直径 21 cm) にとり、氷水浴を用いて 4℃ となるまで冷却した。ここに糖類 21 g を添加し、家庭用ハンドミキサー (松下電器製、MK-H3) でいわゆる角の立つ状態となるまで起泡してホイップドクリームを得た。

#### 【0026】

ホイップドクリーム 10 g をガラス漏斗 (直径 50 mm) に入れて、25℃ の恒温機中に静置した。漏斗からの離水液を 50 ml 容ガラスビーカー (風袋重量測定済み) に受けて、1、2、3 時間後に重量を測定した。離水率は下記計算式により算出した。

#### 【0027】

【数 1】

離水率 = 離水重量 / 供試ホイップドクリーム重量 × 100

#### 【0028】

結果:

実施例 1、2 および比較例 1～5 における離水率を表 1 に示す。各結果は 2 回の試験の平均値である。

GPS 品を使用した実施例 1 および 2 は 3 時間後でも全く離水が認められないか、極めて微量であった。グラニュー糖を使用した比較例 1 では 1 時間後には 1

%を超える離水が観察され、ホイップドクリームとして不安定なものであった。他の糖アルコールを使用した比較例 2～5 でも 1 時間後または 2 時間後には離水が認められた。

### 【0029】

【表 1】

各種糖類使用時の離水率 (%)

試験区	使用糖類	1 時間後	2 時間後	3 時間後
実施例 1	G P S 品 1	0.0	0.0	0.0
実施例 2	G P S 品 2	0.0	0.0	0.2
比較例 1	グラニュー糖	1.2	2.6	3.2
比較例 2	パラチニット	0.0	0.7	1.4
比較例 3	G P M 品	0.0	0.5	0.8
比較例 4	レシス	0.9	1.8	2.4
比較例 5	粉末ソルビトール 「ウエノ」	0.0	1.2	2.0

### 【0030】

実施例 3 および比較例 6 (グラニュー糖との併用)

方法:

糖類としてグラニュー糖と G P S 品 1 とを等量ずつ使用した試験区を実施例 3、グラニュー糖とトレハ<sup>TM</sup> (結晶トレハロース、(株) 林原製) とを等量ずつ使用した試験区を比較例 6 として、その他は実施例 1 と同様にしてホイップドクリームを調製し、グラニュー糖と併用した場合の離水率を測定した。

### 【0031】

結果:

実施例 3 および比較例 6 で製造したホイップドクリームの離水率測定結果を表 2 に示す。

グラニュー糖と併用した際の離水抑制効果を比較すると、G P S 品を使用した実施例 3 の方がトレハを使用した比較例 6 よりも長時間離水を抑制しており、グ

ラニュー糖との併用時においてもホイップドクリームの起泡状態を安定に保つことが示された。

### 【0032】

【表 2】

グラニュー糖と併用時の離水率（％）

試験区	使用糖類	1 時間後	2 時間後	3 時間後
実施例 3	グラニュー糖 + GPS 品 1	0.0	0.5	0.9
比較例 6	グラニュー糖 + トレハ	0.0	1.0	1.5

### 【0033】

実施例 4 および 5（ホイップドクリームの官能評価）

（官能評価の方法）

グラニュー糖および GPS 品 1 を下記の比率で混合した糖類を用いてホイップドクリームを調製した。グラニュー糖のみを用いて調製したホイップドクリームを対照として、ホイップドクリームの食味について評価した。官能評価は 7 名のパネリストにより甘さ、風味、後味についてそれぞれ -4 ～ +4 の 9 段階評価により行った（評点法）。評点法の有意差検定は、古川秀子著「おいしさを測る」幸書房（1994 年）に記載の方法に基づいて t-分布を用いて危険率 5 % で差がある場合を有意差ありと判定した。

### 【0034】

使用糖類

実施例 4：グラニュー糖：GPS 品 1 = 50：50

実施例 5：グラニュー糖：GPS 品 1 = 75：25

対照 グラニュー糖のみ

### 【0035】

ホイップドクリームの調製

上記実施例 4、5 および対照の糖類をそれぞれ使用した以外は、実施例 1 と同じ方法にてホイップドクリームを調製した。

### 【0036】

## 評価項目

甘さ：－4（甘くない）～＋4（甘い）

風味：－4（リッチでない）～＋4（リッチである）

後味：－4（残る）～＋4（残らない）

【0037】

## 官能評価結果

7名のパネリストによる官能評価の結果の平均点を表3に示す。実施例4は対照に比べて甘さが控えめで後味が抑えられたホイップドクリームであると評価された。実施例5ではクリームの風味がリッチに感じられる好ましいホイップドクリームであると評価された。

【表3】

## 官能評価結果

試験区	甘さ	風味	後味
実施例 4	－2.0 (甘くない)	0.4 (有意差無し)	1.4 (後味が残らない)
実施例 5	－0.7 (有意差無し)	1.3 (リッチな風味)	0.7 (有意差無し)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ホイップドクリーム本来の風味や食感を損なうことなく、起泡状態が安定で離水が抑制されたホイップドクリームを提供する。

【解決手段】 クリーム類および糖アルコール組成物を含有する起泡性組成物であって、糖アルコール組成物が固形分中に55～100重量%のGPS-6を含有することを特徴とする起泡性組成物、該起泡性組成物を起泡させてなるホイップドクリームが提供される。また本発明のホイップドクリームの製造方法もまた、提供される。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 1 1 0 2 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 4 6 4 2 3 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市中心区高麗橋 2 丁目 4 番 8 号

氏 名 株式会社上野製薬応用研究所